

3



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 101 12 790 A 1

51 Int. Cl.⁷:
E 05 B 65/20

21 Aktenzeichen: 101 12 790.1
22 Anmeldetag: 16. 3. 2001
43 Offenlegungstag: 27. 9. 2001

DE 101 12 790 A 1

30 Unionspriorität:
P 00-075918 17. 03. 2000 JP
P 00-076140 17. 03. 2000 JP
71 Anmelder:
Aisin Seiki K.K., Kariya, Aichi, JP
74 Vertreter:
Tiedtke, Bühling, Kinne & Partner, 80336 München

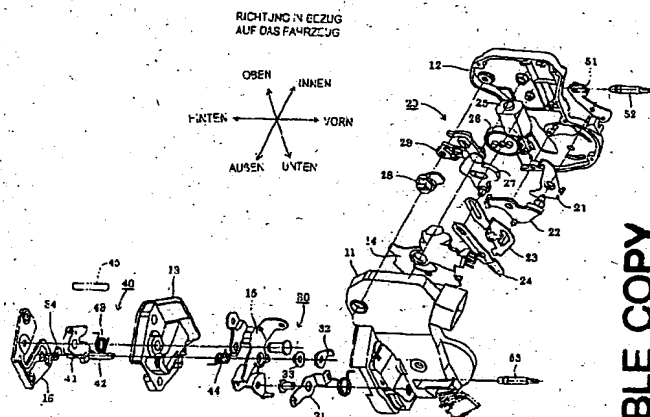
72 Erfinder:
Hayakawa, Shigeru, Chiryu, Aichi, JP; Ban, Hiroshi,
Kariya, Aichi, JP; Konomoto, Norio, Nagoya, Aichi,
JP; Fukunaga, Katsutoshi, Chiryu, Aichi, JP;
Suzumura, Makoto, Kariya, Aichi, JP; Muramatso,
Akira, Chiryu, Aichi, JP; Sono, Yasuhiko, Hekinan,
Aichi, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug

57 Ein Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug hat einen Einschnappmechanismus, der an eine Fahrzeugtür angepasst ist und dem Halten der Fahrzeugtür an einer Fahrzeugkarosserie dient, eine Öffnungsverbindung, die mit dem Einschnappmechanismus in Eingriff und außer Eingriff gebracht werden kann, einen Schwenkhebel, der mit der Öffnungsverbindung verbunden ist, eine elektrische Antriebsquelle mit einem Zahnradelement, und ein Drehzahnradelement, das zwischen dem Schwenkhebel und der elektrischen Antriebsquelle so angeordnet ist, dass es mit dem Zahnradelement der elektrischen Antriebsquelle im Zahneingriff steht, wobei das Drehzahnradelement direkt und in Eingriff-bringbar mit dem Schwenkhebel verbunden ist.



DE 101 12 790 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Die vorliegenden Erfindung betrifft ein Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug.

Eine Art eines Türblockiersystems für ein Kraftfahrzeug ist in der veröffentlichten Japanischen Patentschrift H7-103 735 vorgeschlagen worden, die am 8. November 1995 veröffentlicht wurde. Dieses Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug weist einen Einschnappmechanismus, der einen an einer Fahrzeugtür vorgesehenen Schnapper hat und mit einem an einer Fahrzeugkarosserie gesicherten Bolzen in Eingriff gelangt, und einen Verbindungsmechanismus auf, der ein Vielzahl an Hebelelementen und elektrisch betätigten Betätigungselementen für ein wahlweises Blockieren oder Freigeben des Eingriffs zwischen dem Schnapper und dem Bolzen aufweist.

Bei dem vorstehend beschriebenen Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug sind sämtliche Aufbauelemente des Verbindungsmechanismus des Türblockiersystems durch eine in der Tür angeordnete Grundplatte gestützt. Einige Aufbauelemente des Verbindungsmechanismus sind innerhalb der Grundplatte untergebracht und die anderen sind an der Außenseite der Grundplatte freigelegt. Somit können die an der Außenseite der Grundplatte freigelegten Elemente von der Außenseite des Fahrzeugs über einen Zwischenraum zwischen der Tür und der Karosserie des Fahrzeugs betätigt werden. In diesem Fall kann die Türblockierung freigegeben werden, wodurch die Tür geöffnet wird. Außerdem können die Aufbauelemente des Verbindungsmechanismus, die zu der Außenseite der Grundplatte freigelegt sind, dem in die Tür eintretenden Wasser ausgesetzt sein.

Um diese Probleme zu überwinden, kann eine Idee verwirklicht werden, bei der ein Schutz an der Grundplatte vorgesehen wird, um die Aufbauelemente, die zu der Außenseite der Grundplatte freigelegt sind, innerhalb des Schutzes unterzubringen. Jedoch muss der vorstehend erwähnte Schutz von außen als ein zusätzliches Element des Verbindungsmechanismus hinzugefügt werden, wodurch die Herstellkosten, der Zeitaufwand für den Zusammenbau und die Anzahl an Elementen zunehmen, wobei darüber hinaus das Türblockiersystem als Ganzes übergroß wird. Demgemäß werden bei dem Türblockiersystem vorzugsweise die gesamten Aufbauelemente innerhalb des geschlossenen Gehäuses untergebracht.

In diesem Fall wird es problematisch, die gegenüber der Außenseite der Grundplatte freigelegten Aufbauelemente in dem geschlossenen Gehäuse kompakt unterzubringen. Das gegenüber der Außenseite der Grundplatte freigelegte Hauptelement ist das elektrisch betätigte Betätigungselement, das im Vergleich zu den anderen Aufbauelementen relativ groß ist. Somit wird es zu einem noch schwerwiegenderen Problem, den Verbindungsabschnitt zwischen einem Außenabschnitt des elektrisch betätigten Betätigungsgliedes und einer Betätigungseinrichtung, die wahlweise den Eingriff des Einschnappmechanismus blockiert oder freigibt innerhalb des geschlossenen Gehäuses kompakt aufzubauen.

Daher ist ein Türblockiersystem erforderlich, das sich zumindest den vorstehend erwähnten Nachteilen des Standes der Technik zuwendet.

Gemäss der vorliegenden Erfindung hat das Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug einen Einschnappmechanismus, der an eine Fahrzeugtür angepasst ist und dem Halten der Fahrzeugtür an einer Fahrzeugkarosserie dient; eine Öffnungsverbindung, die mit dem Einschnappmechanismus in Eingriff und außer Eingriff gebracht werden kann; einen Schwenkhebel, der mit der Öffnungsverbindung verbunden ist; eine elektrische Antriebsquelle mit einem Zahnradelement; und ein Drehzahnradelement, das zwischen dem

Schwenkhebel und der elektrischen Antriebsquelle so angeordnet ist, dass es mit dem Zahnradelement der elektrischen Antriebsquelle in Zahneingriff steht, wobei das Drehzahnradelement direkt und eingriffsfähig mit dem Schwenkhebel verbunden ist.

Diese und andere Ziele der vorliegenden Erfindung sind aus der nachstehenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen besser verständlich.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Explosionsansicht von einer Türblockiervorrichtung eines Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung.

Fig. 2 zeigt eine vergrößerte perspektivische Ansicht von einem Abschnitt von Fig. 1.

Fig. 3 zeigt eine vergrößerte perspektivische Ansicht von einem anderen Abschnitt von Fig. 1.

Fig. 4 zeigt eine vertikale Querschnittsansicht von einem Abschnitt des Türblockiersystems.

Fig. 5 zeigt eine vertikale Querschnittsansicht von Fig. 1 entlang der Linien V-V.

Fig. 6 zeigt eine horizontale Querschnittsansicht von Fig. 4 entlang der Linien VI-VI.

Fig. 7 zeigt eine Seitenansicht von Aufbauelementen des Türblockiersystems, das sich in einem unblockierten Zustand befindet.

Fig. 8 zeigt eine Seitenansicht von dem Inneren des Türblockiersystems, das sich in einem blockierten Zustand befindet.

Fig. 9 zeigt eine Seitenansicht des Inneren des Türblockiersystems, das sich in einem nicht blockiertem Zustand befindet, wenn der Außengriff betätigt wird.

Fig. 11 zeigt eine Seitenansicht des Inneren von dem Türblockiersystem bei einem Aufhebevorgang.

Fig. 12 zeigt eine Seitenansicht des Inneren von dem Türblockiersystem bei einem Blockiervorgang ohne Schlüssel.

Fig. 13 zeigt eine Seitenansicht des Inneren von dem Türblockiersystem bei einem Einbewegungsvorgang.

Ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist nachstehend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Explosionsansicht von einem Türblockiersystem gemäß einem Ausführungsbeispiel dieser Erfindung. Fig. 2 zeigt eine vergrößerte Ansicht eines in Fig. 1 gezeigten Abschnittes. Fig. 3 zeigt eine vergrößerte Ansicht eines anderen in Fig. 1 gezeigten Abschnittes. Fig. 4 zeigt eine Querschnittsansicht in einem Abschnitt des in Fig. 1 gezeigten Türblockiersystems. Fig. 5 zeigt eine Querschnittsansicht des Türblockiersystems entlang der Linien V-V in Fig. 4. Fig. 6 zeigt eine Querschnittsansicht des Türblockiersystems entlang der Linien VI-VI in Fig. 5. Fig. 7 zeigt eine Seitenansicht von einem Teil von Elementen des Türblockiersystems, wobei dessen unblockierter Zustand gezeigt ist. Fig. 8 zeigt eine Seitenansicht des Teiles von Elementen des Türblockiersystems, wobei dessen blockierter Zustand gezeigt ist. Die jeweilige Richtung der Pfeile in Fig. 1 zeigt die Längsrichtungen, die vertikalen Richtungen und die Breitenrichtungen des Fahrzeugs.

Das Türblockiersystem ist innerhalb einer Tür des Kraftfahrzeugs angeordnet und es ist so ausgebildet, dass ein erster Verbindungsmechanismus 20 und ein zweiter Verbindungsmechanismus 30 in einem Gehäuse 10 untergebracht sind. Das Gehäuse 10 weist einen Hauptkörper 11, eine erste Abdeckung 12 und eine zweite Abdeckung 13 auf. Der Hauptkörper 11 hat einen ersten Verkleidungsabschnitt 11a, der eine zu der Fahrzeuginnenrichtung hin offene Wölbungsform hat, und einen zweiten Verkleidungsabschnitt 11b, der eine zu dem ersten Verkleidungsabschnitt 11a senk-

rechte Wölbungsform hat, die zu dem Heck des Fahrzeugs hin offen ist. Der erste Verkleidungsabschnitt 11a und der zweite Verkleidungsabschnitt 11b sind zueinander einstückig ausgebildet. Die erste Abdeckung 12 ist an dem ersten Verkleidungsabschnitt 11a an dessen Öffnungsseite angebracht und die zweite Abdeckung 13 ist an dem zweiten Verkleidungsabschnitt 11b an dessen offener Seite angebracht, wodurch die Öffnung des ersten Verkleidungsabschnittes 11a durch die erste Abdeckung 12 geschlossen ist und die Öffnung des zweiten Verkleidungsabschnittes 11b durch die zweite Abdeckung 13 geschlossen ist.

In dem Gehäuse 10 sind sowohl eine elektrische Verteilungsplatte 14, die mit einem Elektromotor 25 als ein Betätigungsglied elektrisch verbunden ist, und Aufbauelemente des ersten Verbindungsmechanismus 20 so angeordnet, dass sie zwischen dem ersten Verkleidungsabschnitt 11a und der ersten Abdeckung 12 untergebracht sind. Eine Nebengrundplatte 15 und Aufbauelemente des zweiten Verbindungsmechanismus 30 sind so angeordnet, dass sie zwischen dem zweiten Verkleidungsabschnitt 11b und der zweiten Abdeckung 13 untergebracht sind. Eine Grundplatte 16 ist an der zweiten Abdeckung 13 an deren offener Seite angebracht, wodurch die Öffnung der zweiten Abdeckung 13 geschlossen ist und durch die Grundplatte 16 bedeckt ist. Jedes Aufbauelement eines Einschnappmechanismus 40 ist so angeordnet, dass es zwischen dem Inneren der zweiten Abdeckung 13 und der Grundplatte 16 untergebracht ist.

Ein erster Innenhebel 21 ist an der ersten Abdeckung 12 an deren Innenseite durch einen Stützzapfen 21a so drehbar gestützt, dass er drehbar in der vertikalen Richtung und in der Längsrichtung des Fahrzeugs beweglich ist. Ein zweiter Innenhebel 51 ist drehbar an der ersten Abdeckung 12 an deren Außenseite durch den Stützzapfen 21a so gestützt, dass er in der vertikalen Richtung und in der Längsrichtung des Fahrzeugs drehbar beweglich ist. Der erste Innenhebel 21 hat einen Eingriffsvorsprung 21b, der sich in der Fahrzeuginnenrichtung über ein an der ersten Abdeckung 12 ausgebildeten sektorförmiges Loch 12a erstreckt. Der Eingriffsabschnitt 21b des ersten Innenhebels 21 steht mit einem Verbindungsloch 51a in Eingriff, wodurch der Eingriffsvorsprung 21b den ersten Innenhebel mit dem zweiten Innenhebel 51 zu einer Einheit verbindet. Der erste Innenhebel 21 hat einen Eingriffsvorsprung 21c, der sich in der Fahrzeugaußenrichtung erstreckt. Wenn der erste Innenhebel 21 in der Uhrzeigerrichtung gedreht wird, wie dies in Fig. 8 gezeigt ist, gelangt der Eingriffsvorsprung 21c mit einem Aufhebehebel 22 in Eingriff, woraufhin der Aufhebehebel 22 gedreht wird.

Der zweite Innenhebel 51 ist mit einem Innenkabel 52, das mit einem an der Innenseite des Fahrzeugs angeordneten (nicht gezeigten) Innengriff verbunden ist. Die Drehung des Innengriffs in der Türöffnungsrichtung (der Vorgang zum Türöffnen durch den Innengriff) bewirkt, dass sich der zweite Innenhebel 51 in der Richtung des Uhrzeigersinns dreht, wie dies in den Fig. 1, 2 und 7 gezeigt ist, wodurch der erste Innenhebel 21 in die gleiche Richtung gedreht wird.

Der Aufhebehebel 22 ist mit der ersten Abdeckung 12 an dessen Innenseite durch einen mit der ersten Abdeckung 12 einstückig ausgebildeten Stützzapfen 22a drehbar gestützt. Der Aufhebehebel 22 ist benachbart zu dem ersten Innenhebel 21 in der Fahrzeugaußenrichtung so vorgesehen, dass er parallel zu dem ersten Innenhebel 21 ist. Der Aufhebehebel 22 hat einen Eingriffszapfen 22b, der sich in der Fahrzeugaußenrichtung erstreckt. Der Eingriffszapfen 22b wird in einer ersten Eingriffsnut 21a eingeführt, die als V-förmiger Schlitz in einer Öffnungsverbindung 23 ausgebildet ist, die benachbart zu dem Aufhebehebel 22 in der Fahrzeugaußen-

richtung angeordnet ist.

Die Öffnungsverbindung 23 ist benachbart zu dem Aufhebehebel 22 in der Fahrzeugaußenrichtung angeordnet. Die Öffnungsverbindung 23 hat eine zweite Längseingriffsnut 23b, in die Eingriffszapfen 27b eines Aktivhebels 27 eingeführt wird, einen Eingriffsabschnitt 23c als eine L-förmige Platte, mit dem ein Ende des ersten Innenhebels 21 in Eingriff steht, und einen Verbindungsabschnitt 23d für ein Verbinden der Öffnungsverbindung 23 mit einem Öffnungshebel 31. Die Öffnungsverbindung 23 ist durch den Aufhebehebel 22, den Aktivhebel 27 und den Öffnungshebel 31 gestützt.

Der Blockierhebel 24 ist an dem ersten Verkleidungsabschnitt 11a an dessen Innenseite durch einen Stützzapfen 24c drehbar gestützt (siehe Fig. 4), der einstückig mit dem Hauptkörper 11 so ausgebildet ist, dass er in der vertikalen Richtung und in der Längsrichtung des Fahrzeugs drehbar beweglich ist. Der Blockhebel 24 ist parallel zu der Öffnungsverbindung 23 vorgesehen. Der Blockierhebel 24 hat ein Befestigungsloch 24a, an dem ein Blockierkabel 53 befestigt ist, und eine längliche Eingriffsnut 24b, in die der Eingriffszapfen 27b des Aktivhebels 27 eingeführt ist. Das Blockierkabel 53 ist mit einem (nicht gezeigten) Blockierknopf verbunden, der an einer Tür an der Innenseite des Fahrzeugs angeordnet ist. Wenn der Blockierknopf zum Blockieren der Tür betätigt wird, überträgt das Blockierkabel 53 eine Betätigungskraft von dem Blockierknopf zu dem Blockierhebel 24, wodurch der Blockierhebel 24 in der unter Betrachtung von Fig. 1 Richtung des Uhrzeigersinns gedreht wird.

Der Elektromotor 25 erzeugt die Betätigungskraft für eine Bewegung des ersten Verbindungsmechanismus 20. Der Elektromotor 25 ist an der ersten Abdeckung 12 an deren Innenseite angebracht. Der Elektromotor 25 hat eine Schnecke 25a an einer Ausgabewelle des Elektromotors 25. Die Schnecke 25a steht mit einem Zahnrad 26 in Eingriff. Das Zahnrad 26 hat ein Paar Eingriffszapfen 26a und 26b an seiner Außenseite. Das Zahnrad 26 ist durch die erste Abdeckung 12 an ihrer Innenseite durch einen mit der ersten Abdeckung 12 einstückig ausgebildeten Stützvorsprung 26c drehbar gestützt. Beide Eingriffszapfen 26a und 26b sind an beiden Seiten der Drehmitte des Zahnrades 26 in der Längsrichtung des Fahrzeugs derart angeordnet, dass ein vorbestimmter Zwischenraum zwischen den Eingriffszapfen 26a und 26b definiert ist. Entweder der Eingriffszapfen 26a oder der Eingriffszapfen 26b erstreckt sich in einen konkaven Eingriffsabschnitt 27c des Aktivhebels 27.

Der Aktivhebel 27 ist zwischen dem Zahnrad 26 und der Öffnungsverbindung 23 angeordnet. Der Aktivhebel 27 ist an der ersten Abdeckung 12 an deren Innenseite durch einen Stützvorsprung 27f drehbar gestützt, der einstückig mit der ersten Abdeckung 12 ausgebildet ist. Der Aktivhebel 27 hat einen Haupthebelabschnitt 27a, einen Vorsprungsabschnitt 27d mit einer Federfunktion und einen Polstergummi 27e. Der Haupthebelabschnitt 27a hat den Eingriffszapfen 27b, der in der Fahrzeugaußenrichtung vorsteht, und einen konkaven Eingriffsabschnitt 27c, der in der Fahrzeuginnenrichtung offen. Der vorstehende Abschnitt 27d ist an einem oberen Ende des Haupthebelabschnittes 27a vorgesehen. Der Polstergummi 27e ist an dem Abschnitt zwischen dem Haupthebelabschnitt 27a und dem vorstehenden Abschnitt 27d angeordnet. Der Eingriffszapfen 27b des Aktivhebels 27 erstreckt sich durch die zweite Eingriffsnut 23b der Öffnungsverbindung 23 und die Eingriffsnut 24b des Blockierhebels 24. Entweder der Eingriffszapfen 26a oder der Eingriffszapfen 26b erstreckt sich in den konkaven Eingriffsabschnitt 27c des Aktivhebels 27. Ein Ende des vorstehenden Abschnittes 27d des Aktivhebels 27 steht elastisch mit dem

Innenumfang der ersten Abdeckung in Kontakt. Der konkave Eingriffsabschnitt 27c des Aktivhebels 27 ist so ausgebildet, dass entweder der vordere Eingriffszapfen 26a oder der hintere Eingriffszapfen 26b mit dem Aktivhebel 27 in Eingriff stehen kann, wenn das Zahnrad 26 in entweder der normalen Richtung oder in der Umkehrrichtung gedreht wird, wobei der Aktivhebel 27 in entweder der Richtung des Uhrzeigersinns oder der Richtung des Gegenuhrzeigersinns unter Betrachtung der Fig. 7 und 8 gedreht werden kann. Das Ende des vorstehenden Abschnitts 27d bewegt sich gleitfähig an dem Innenumfang der ersten Abdeckung 12 und steht wahlweise mit einem dieser konkaven Eingriffsabschnitte 12b oder 12c in Eingriff (siehe Fig. 7). Der Polstergummi 27e steht wahlweise mit einem Anschlagabschnitt 11c oder 11d in Übereinstimmung mit der vorstehend erwähnten Bewegung des vorstehenden Abschnitts 27d in Kontakt.

Ein Schlosshebel 28 hat einen zylinderförmigen Hauptkörper 28a und einen Hebelabschnitt 28b, der einstückig mit dem zylinderförmigen Hauptkörper 28a ausgebildet ist. Der Schlosshebel 28 und ein Leerlaufhebel 29 sind drehbar durch einen Stützvorsprung 28e, der einstückig mit dem ersten Verkleidungsabschnitt 11a ausgebildet ist, und einen Stützvorsprung 28f, der einstückig mit der ersten Abdeckung 12 ausgebildet ist, gestützt. Der Schlosshebel 28 hat eine an dem Hauptkörper 28a vorgesehene Eingriffsnut 28c und einen Eingriffszapfen 28d, der an dem Hebelabschnitt 28b an der entgegengesetzten Seite von diesem vorgesehen ist (siehe Fig. 2). Ein Ende eines vorstehenden Zapfens von einem (nicht gezeigten) Schlosszylinder, der an der Außenseite der Tür angeordnet ist, ist in der Eingriffsnut 28c angeordnet. Der Eingriffszapfen 28d erstreckt sich in die sektorförmige Eingriffsnut 29a, die an dem Leerlaufhebel 29 ausgebildet ist.

Der Schlosshebel 28 wird durch die Drehung des Schlosszylinders gedreht, der durch einen (nicht gezeigten) Schlüssel gedreht wird. Der Schlosszylinder 28 dreht den Leerlaufhebel 29 über den Eingriffszapfen 28d, wobei dann der Leerlaufhebel 29 wahlweise den Aktivhebel 27 in der Richtung des Uhrzeigersinns oder in der Richtung des Gegenuhrzeigersinns (wie dies in den Fig. 7 und 8 gezeigt ist) über einen mit dem Leerlaufhebel 29 einstückig ausgebildeten Verbindungszapfen 29b dreht.

Jedes Aufbauelement des zweiten Verbindungsmechanismus 30 ist so angeordnet, dass es zwischen dem zweiten Verkleidungsabschnitt 11b des Hauptkörpers 11 und der zweiten Abdeckung 13 untergebracht ist. Der Öffnungshebel 31 des zweiten Verbindungsmechanismus 30 ist an dem zweiten Verkleidungsabschnitt 11b und die Nebengrundplatte 15 durch einen Stützzapfen 31a über eine Spiralfeder 31b drehbar gestützt. Der Öffnungshebel 31 ist in der vertikalen Richtung und in der Breitenrichtung des Fahrzeugs zwischen dem zweiten Verkleidungsabschnitt 11b und der Nebengrundplatte 15 drehbar beweglich. Ein Drehende 31c des Öffnungshebels 31 ist mit einer Außenverbindung verbunden, die mit einem (nicht gezeigten) an der Außenseite der Tür angeordneten Außengriff verbunden ist. Der Öffnungshebel 31 wird unter Betrachtung von Fig. 4 in der Richtung des Gegenuhrzeigersinns entgegen der Kraft der Spiralfeder 31b gedreht, indem der Außengriff in die Türöffnungsrichtung betätigt wird (die Betätigung für das Türöffnen durch den Außengriff). Ein Hebehebel 32 ist an dem Umfang einer Welle 42b für eine einstückige Drehung mit diesem angeordnet. Die Welle 42b erstreckt sich durch die zweite Abdeckung 13 über eine Buchse 33. Ein Eingriffsabschnitt 32a, der an dem Umfang des Hebehebels 32 ausgebildet ist, erstreckt sich über das obere Ende des Eingriffsabschnitts 23c der Öffnungsverbindung 23.

Der Einschnappmechanismus 40 hat einen Schnapper 41, eine Klaue 42 und ein Paar an Spiralfedern 43 und 44, die Federkräfte auf den Schnapper 41 bzw. die Klaue 42 aufbringen. Der Schnapper 41 ist zwischen der zweiten Abdeckung 13 und der Grundplatte 16 durch einen Stützzapfen 41a drehbar gestützt. Der Stützzapfen 41a, der sich durch die Nebengrundplatte 15, die zweite Abdeckung 13 und die Grundplatte 16 erstreckt, ist durch sowohl die zweite Abdeckung 13 als auch die Grundplatte 16 gestützt. Ein Ende der Spiralfeder 43, das an dem Stützzapfen 41a vorgesehen ist, steht mit dem Schnapper 41 in Eingriff. Das andere Ende der Spiralfeder 43 steht an der zweiten Abdeckung 13 in Eingriff. Die Spiralfeder 43 bringt die vorbestimmte Federkraft auf den Schnapper 41 auf, um die Drehung des Schnappers 41 so einzustellen, dass der Schnapper 41 in seine Ausgangsposition aufgrund der Federkraft zurückkehren kann, wenn der Schnapper 41 aus seiner Ausgangsposition herausgedreht worden ist. Der Schnapper 41 wird durch die Spiralfeder 41 so gehalten, dass eine Öffnung einer Schnappernut 41b im wesentlichen mit einer Öffnung einer Einführnut 16a übereinstimmen kann, die an der Grundplatte 16 ausgebildet ist. Die Klaue 42 hat einen blockartigen Hauptklauenkörper 42a und die Welle 42b, die sich ungefähr senkrecht zu dem Hauptklauenkörper 42a erstreckt. Die Welle 42b erstreckt sich in den zweiten Verkleidungsabschnitt 12b durch die zweite Abdeckung 13 und die Nebengrundplatte 15 über die Buchse 33. Die Welle 42b ist durch die Nebengrundplatte 15 über die Buchse 33 drehbar gestützt. Die Welle 42b ist des weiteren durch die Grundplatte 16 über die Buchse 34 drehbar gestützt. Die Spiralfeder 44 ist an der Welle 42b an dem mittleren Abschnitt zwischen dem Hauptklauenkörper 42a und der Nebengrundplatte 15 vorgesehen. Der Anhebehebel 32 ist mit einem Wellenende 42b steif verbunden (nachdem die Spiralfeder 44 an der Welle 42b vorgesehen ist, wird ein Wellenende 42b in dem Anhebehebel 32 angeordnet und mit einem Kopf durch ein Vernieten ausgebildet, wie dies in Fig. 5 gezeigt ist). Ein Ende der Spiralfeder 44 steht mit der Klaue 42 in Eingriff. Das andere Ende der Spiralfeder 44 steht mit der Nebengrundplatte 15 in Eingriff. Die Spiralfeder 44 bringt eine vorbestimmte Federkraft auf die Welle 42b auf, um die Drehung der Welle 42 derart einzustellen, dass die Klaue 42 in ihre Ausgangsposition durch die Federkraft zurückkehren kann, wenn die Klaue 42 gedreht wird. Die Klaue 42 bewirkt, dass der Hauptklauenkörper 42a mit dem Umfang des Schnappers 41 in Kontakt gelangt.

Wenn ein Bolzen 45, der an der Karosserie des Fahrzeugs montiert ist, sich relativ in den Schnapper 41 über die Einführnut 16a bewegt, wird der Schnapper 41 durch den Druck des Bolzens 45 entgegen der Federkraft der Spiralfeder 43 gedreht, und dann nimmt der Schnapper 41 den Bolzen 45 auf. Während der Schnapper 41 den Bolzen 45 aufnimmt, steht die Klaue 42 gleitfähig an dem Außenumfang des Schnappers 41 in Kontakt, wobei sich die Klaue 42 in einen Schnapperabschnitt 41c bewegt, um mit diesen in Eingriff zu gelangen. Die Klaue 42 hält den Schnapper 41, der sich zum Aufnehmen des Bolzens 45 gedreht hat, womit die Klaue 42 den mit dem Bolzen 45 im Eingriff stehenden Schnapper 41 hält. Bei diesem vorstehend beschriebenen Zustand ist die Tür des Fahrzeugs geschlossen. Bei dem vorstehend beschriebenen Eingriffszustand kehrt der Schnapper 41 zu seiner Ausgangsposition durch die Kraft der Spiralfeder 43 zurück. Wenn die Klaue 42 gedreht wird, um sich von dem Schnapperabschnitt 41c durch die Drehung des Anhebehebels 32 wegzubewegen, während der Schnapper 41 durch die Federkraft der Spiralfeder 43 zurückkehrt, wird die Öffnung der Schnappernut 41b gedreht, um mit der Öffnung der Einführnut 16a in Bezug auf die Richtung überein

zu stimmen. Bei diesem vorstehend beschriebenen Zustand kann der Bolzen 45 von der Schnappernut 41b und der Öffnung der Einführnut 16a der Grundplatte 16 wegbewegt werden, woraufhin die Tür des Fahrzeugs geöffnet werden kann.

Die Klaue 42 bewirkt ein wahlweises Halten zwischen dem Eingriffszustand, bei dem der Schnapper 41 mit dem Bolzen 45 in Eingriff steht und dem Außereingriffszustand, bei dem der Schnapper 41 von dem Bolzen 45 außer Eingriff steht. Wenn die Klaue 42 entgegen der Federkraft der Spiralfeder 44 gedreht wird, wird die Klaue 42 von dem Schnapperabschnitt 41c des Schnappers 41 wegbewegt, woraufhin die Klaue 42 in den Außereingriffszustand zwischen dem Schnapper 41 und dem Bolzen 45 aus dem Eingriffszustand zwischen dem Schnapper 41 und dem Bolzen 45 wechselt.

Die Betriebsmodi des Türblockiersystems bestehen aus den Betriebsmodi, bei denen bewirkt wird, dass das Türblockiersystem sich in dem unblockierten Zustand befindet, bei dem ein Aufheben des Eingriffs zwischen dem Schnapper 41 und dem Bolzen 45 möglich ist, den Betriebsmodi, bei denen bewirkt wird, dass das Türblockiersystem sich in dem blockierten Zustand befindet, bei dem ein Aufheben des Eingriffs zwischen dem Schnapper 41 und dem Bolzen 45 nicht möglich ist, und den Betriebsmodi, bei denen bewirkt wird, dass die Tür geöffnet oder geschlossen wird, wenn das Türblockiersystem sich in dem nicht blockierten Zustand befindet. Acht Betriebsmodi sind nachstehend beschrieben.

Erster Betriebsmodus

Die Tür wird geöffnet, indem der an der Innenseite des Kraftfahrzeugs angeordnete Innengriff betätigt wird, wenn sich das Türblockiersystem in einem unter Betrachtung von Fig. 7 nicht blockierten Zustand befindet. Wenn bei dem Türblockiersystem der Innengriff zum Öffnen der Tür betätigt wird, wird der zweite Innenhebel 51 in der Richtung des Uhrzeigersinns (wie dies in Fig. 1 gezeigt ist) über das Innenkabel 52 gedreht und wird der erste Innenhebel 21 durch den zweiten Innenhebel 51 in der Richtung des Uhrzeigersinns gedreht (wie dies in Fig. 7 gezeigt ist). Wenn der erste Innenhebel 21 in der Richtung des Uhrzeigersinns (wie dies in Fig. 7 gezeigt worden ist) gedreht wird, gelangt das Ende des Innenhebels 21 mit der unteren Fläche des Eingriffsabschnittes 23c der Öffnungsverbindung 23 in Eingriff und drückt die Öffnungsverbindung 23 nach oben, wobei die Öffnungsverbindung 23 bewirkt, dass der obere Umfang des Eingriffsabschnittes 23c mit dem Eingriffsabschnitt 32a des Anhebehebels 32 in Eingriff gelangt, woraufhin der Anhebehebel 32 durch die Öffnungsverbindung 23 gedreht wird. Die Klaue 42 wird durch den Anhebehebel 32 gedreht, um sich von dem Schnapperabschnitt 41c des Schnappers 41 wegzubewegen. D. h. die Einstellung der Drehung des Schnappers 41 durch den Eingriff mit dem Hauptklauenkörper 42a ist aufgehoben. Somit kehrt der Schnapper 41 in seine Ausgangsposition durch die Federkraft der Spiralfeder 43 zurück. Wenn der Schnapper 41 von dem Bolzen 45 durch die Kraft für das Türöffnen getrennt wird, gibt der Schnapper 41 den Bolzen 45 frei, woraufhin der Schnapper 41 von dem Bolzen 45 getrennt wird. Somit wird der Eingriff zwischen dem Schnapper 41 und dem Bolzen 45 aufgehoben, indem der Innenhebel für das Türöffnen betätigt wird, woraufhin die Tür geöffnet werden kann.

Zweiter Betriebsmodus

Es wird ein Öffnen der Tür bewirkt, indem der an der Außenseite des Fahrzeugs angeordnete Außengriff betätigt

wird, wenn das Türblockiersystem sich in dem nicht blockierten Zustand befindet, wie dies in Fig. 7 gezeigt ist. Wenn bei dem Türblockiersystem der Außengriff zum Öffnen der Tür betätigt wird, wird der Öffnungshebel 31 entgegen der Kraft der Spiralfeder 31b gedreht, woraufhin die Öffnungsverbindung 23 durch den Öffnungshebel 31 nach oben gedrückt wird. Die Öffnungsverbindung 23 bewirkt, dass der obere Umfang des Eingriffsabschnittes 23c mit dem Eingriffsabschnitt 32a in Eingriff gelangt, woraufhin der Anhebehebel 32 durch die Öffnungsverbindung 23 gedreht wird. Der Anhebehebel 32 dreht die Klaue 42, so dass sie von dem Schnapperabschnitt 41c des Schnappers 41 getrennt wird. D. h. eine Einstellung der Drehung des Schnappers 41 durch den Eingriff mit dem Hauptklauenkörper 42a wird aufgehoben. Somit kehrt der Schnapper 41 in seine Ausgangsposition aufgrund der Federkraft der Spiralfeder 43 zurück. Wenn der Schnapper 41 von dem Bolzen 45 durch eine Kraft bei dem Türöffnen getrennt wird, gibt der Schnapper 41 den Bolzen 45 frei, woraufhin der Schnapper 41 von dem Bolzen 45 getrennt wird. Somit wird der Eingriff zwischen dem Schnapper 41 und dem Bolzen 45 aufgehoben, indem der Außengriff beim Türöffnen betätigt wird, woraufhin die Tür geöffnet werden kann.

Wenn bei dem ersten und bei dem zweiten Betriebsmodus die Öffnungsverbindung 23 durch den Öffnungshebel 31 oder den ersten Innenhebel 21 nach oben gedrückt wird, wird der Aufhebehebel 22 unter Betrachtung von Fig. 7 in der Richtung des Uhrzeigersinns durch den Eingriff zwischen der ersten Eingriffsnut 23a der Öffnungsverbindung 23 und dem Eingriffszapfen 22b des Aufhebehebels 22 gedreht.

Dritter Betriebsmodus

Durch ein Betätigen des Blockierknopfes innerhalb des Fahrzeugs wird das Türblockiersystem in den blockierten Zustand gebracht, bei dem der Eingriff zwischen dem Schnapper 41 und dem Bolzen 45 unmöglich gemacht wird. Wenn sich das Türblockiersystem in dem nicht blockierten Zustand befindet, wie dies in Fig. 7 gezeigt ist, wird das Blockierkabel 53 durch ein Betätigen des Blockierknopfes bewegt, wird der Blockierhebel 24 gedreht und wird dann der Aktivhebel 27 in der Richtung des Gegenuhrzeigersinns gedreht, wie dies in Fig. 7 gezeigt ist. Somit bewirkt der Aktivhebel 27 eine Drehung der Öffnungsverbindung 23 um den Verbindungsabschnitt zwischen der Öffnungsverbindung 23 und dem Öffnungshebel 31 durch den Eingriff zwischen der zweiten Eingriffsnut 23b und dem Eingriffszapfen 27b, wodurch die Öffnungsverbindung 23 aus der in Fig. 7 nicht blockierten Position in die in Fig. 8 gezeigte blockierte Position verschoben wird. Die nicht blockierte Position ist die Position, bei der die Öffnungsverbindung 23 bewirkt, dass das Türblockiersystem sich in dem nicht blockierten Zustand befindet, wobei die Blockierposition die Position ist, bei der die Öffnungsverbindung 28 bewirkt, dass sich das Türblockiersystem in dem blockierten Zustand befindet. Selbst wenn sich die Öffnungsverbindung 23 unter Betrachtung von Fig. 10 bewegt, indem der Innengriff oder der Außengriff betätigt wird, kann die Öffnungsverbindung 23 nicht mit dem Anhebehebel 32 in Eingriff gelangen, wodurch der Anhebehebel 32 und die Klaue 42 nicht gedreht werden. Somit wird, selbst wenn der Innenhebel oder der Außenhebel für ein Öffnen der Tür betätigt werden, der nicht blockierte Zustand, bei dem ein Aufheben des Eingriffs zwischen dem Schnapper 41 und dem Bolzen 45 möglich ist, nicht errichtet, wodurch der blockierte Zustand aufrecht erhalten bleibt und die Tür nicht geöffnet werden kann. Wenn die Öffnungsverbindung 23 von der in Fig. 7 gezeig-

ten nicht blockierten Position in die in Fig. 8 gezeigte blockierte Position bewegt wird, wird der Aufhebehebel 22 unter Betrachtung von Fig. 8 in der Richtung des Gegenurzeigersinns durch den Eingriff zwischen der ersten Eingriffsnut 23a der Öffnungsverbindung 23 und dem Eingriffszapfen 22b gedreht.

Vierter Betriebsmodus

Das Türblockiersystem wird entweder in den blockierten Zustand oder in den nicht blockierten Zustand durch eine durch einen Schlüssel hervorgerufene Drehung des Schlosszylinders von der Außenseite des Fahrzeugs gebracht. Wenn bei dem Türblockiersystem der Schlosszylinder durch den Zylinder gedreht wird, wird der Schlosshebel 28 gedreht und danach wird der Aktivhebel 27 wahlweise durch den Schlosshebel 28 über den Leerlaufhebel 29 gedreht, um entweder in die in Fig. 7 gezeigte Position oder in die in Fig. 8 gezeigte Position zu gelangen. Die Öffnungsverbindung 22 wird wahlweise durch den Aktivhebel 27 so gedreht, dass sie entweder in der in Fig. 7 gezeigten nicht blockierten Position oder in der in Fig. 8 gezeigten blockierten Position gelangt, wobei dies über den Eingriff zwischen der zweiten Eingriffsnut 23b und dem Eingriffszapfen 27b geschieht. Die Drehung des Schlosszylinders durch ein Handhaben des Schlüssels bewirkt, dass das Türblockiersystem wahlweise sich entweder in dem nicht blockierten Zustand, bei dem ein Freigeben des Eingriffs zwischen dem Schnapper 41 und dem Bolzen 45 möglich ist, oder in dem blockierten Zustand befindet, bei dem ein Freigeben des Eingriffs nicht möglich ist.

Fünfter Betriebsmodus

Das Türblockiersystem wird entweder in den blockierten Zustand oder in den unblockierten Zustand gebracht, wenn der Elektromotor 25 ferngesteuert angetrieben wird, indem eine Vorrichtung für eine Fernsteuerung wie beispielsweise ein Blockier-Freigabe-Schalter an dem Schlüssel außerhalb des Fahrzeugs betätigt wird. Wenn bei dem Türblockiersystem der Blockier-Freigabe-Schalter des Schlüssels betätigt wird, dreht der Elektromotor 25 das Zahnrad 26 um einen vorbestimmten Drehbetrag über die Schnecke 25a. Wenn sich Zahnrad 26 in die eine oder in die andere Richtung dreht, gelangt entweder der Eingriffszapfen 26a oder der Eingriffszapfen 26b wahlweise mit einem Abschnitt des konkaven Eingriffsabschnittes 27c des Aktivhebels 27 in Eingriff, woraufhin der Aktivhebel 27 zu der in Fig. 7 gezeigten Position oder zu der in Fig. 8 gezeigten Position gedreht wird. Daher wird die Öffnungsverbindung 23 wahlweise über den Eingriff zwischen der zweiten Eingriffsnut 23b und dem Eingriffszapfen 27b so bewegt, dass sie entweder in die in Fig. 7 gezeigte nicht blockierte Position oder in die in Fig. 8 gezeigte blockierte Position gelangt. Somit bewirkt die Betätigung des Blockier-Freigabe-Schalters des Schlüssels, dass sich das Türblockiersystem wahlweise entweder in dem nicht blockierten Zustand, bei dem ein Aufheben des Eingriffs zwischen dem Schnapper 41 und dem Bolzen 45 durch eine Öffnungsbetätigung des Außengriffs möglich ist, oder sich in dem blockierten Zustand befindet, bei dem das Aufheben des Eingriffs nicht möglich ist.

Sechster Betriebsmodus (Aufhebebetätigung)

Die Tür wird bewegt, um sich ohne ein Betätigen eines Türgriffs wie beispielsweise eines Außengriffs oder eines Innengriffs zu schließen, nachdem das Türblockiersystem in den blockierten Zustand durch eine manuelle Betätigung des

Blockierknopfes gebracht worden ist, während die Tür geöffnet ist. Wenn bei dem Türblockiersystem die Tür so bewegt wird, dass sie schließt, bewirkt der Bolzen 45, dass sich der Schnapper 41 dreht.

Demgemäß dreht sich die Klaue 42 aufgrund der Drehung des Schnappers 41. Dann dreht sich der Anhebehebel 32 aus der durch Strichpunktlinien in Fig. 11 gezeigten Position in die durch die durchgehenden Linien in Fig. 11 gezeigte Position, wodurch sich der Aufhebehebel 22 aus der durch Strichpunktlinien in Fig. 11 gezeigten Position in die durch durchgehende Linien in Fig. 11 gezeigte Position dreht, womit die Öffnungsverbindung 23 in der durch Strichpunktlinien gezeigten Blockierposition in die durch durchgehende Linien gezeigte nicht blockierte Position durch den Eingriff zwischen der ersten Eingriffsnut 23a und dem Eingriffszapfen 22b bewegt wird. Bei dem vorstehend beschriebenen Prozess gelangt das Türblockiersystem in den nicht blockierten Zustand, bei dem das Aufheben des Eingriffs zwischen dem Schnapper 41 und dem Bolzen 45 möglich ist, und die Tür kann durch den Vorgang zum Türöffnen durch entweder den Außengriff oder den Innengriff danach geöffnet werden.

Siebenter Betriebsmodus (Blockiervorgang ohne Schlüssel)

Das Türblockiersystem wird in den blockierten Zustand in einer derartigen Weise gebracht, dass während geöffneter Tür der Blockierknopf manuell betätigt wird, um das Türblockiersystem in den blockierten Zustand zu bringen, und danach wird die Tür bewegt, um sie zu schließen. Wenn bei dem Türblockiersystem der Außengriff zwecks Öffnen der Tür betätigt wird, während das Türblockiersystem sich in dem blockierten Zustand befindet, wird der Öffnungshebel 31 gedreht, um die Öffnungsverbindung 23 gemäß Fig. 12 nach oben zu drücken, womit der Eingriffszapfen 22b des Aufhebehebels 22 sich an einer Unterseite der ersten Eingriffsnut 23a befindet und mit keinem Element in Eingriff steht. Wenn die Tür bei dem vorstehend beschriebenen Zustand zum Zwecke des Schließens bewegt wird, wird der Schnapper 41 durch den Bolzen 45 gedreht, woraufhin die Klaue 42 eine Drehung des Anhebehebels 42 bewirkt, wodurch der Aufhebehebel 22 in der Richtung des Uhrzeigersinns unter Betrachtung von Fig. 12 gedreht wird. Da sich der Eingriffszapfen 22b des Aufhebehebels 22 in der ersten Eingriffsnut 23a der Öffnungsverbindung 23 derart befindet, dass er mit keinem Element in Eingriff steht, bewegt die Öffnungsverbindung 23 nicht in die nicht blockierte Position, wodurch die Öffnungsverbindung 23 in der blockierten Position gehalten wird. Somit kann sich das Türblockiersystem in dem blockierten Zustand befinden, bei dem ein Aufheben des Eingriffs zwischen dem Schnapper 41 und dem Bolzen 45 möglich ist, wenn die Tür zwecks Schließen bewegt wird. Wenn außerdem der Vorgang zum Öffnen der Tür durch den Außengriff nach dem Schließen der Tür unterbrochen wird, wird der in Fig. 12 gezeigte Zustand in den in Fig. 8 gezeigten Zustand geändert, wodurch das Türblockiersystem in dem blockierten Zustand gehalten wird.

Achter Betriebsmodus (Einbewegungsvorgang)

Das Aufheben des blockierten Zustandes des Türblockiersystems und das Öffnen der Tür können aufeinanderfolgend ausgeführt werden, indem der Vorgang des Öffnens der Tür durch den Innenhebel bei im blockierten Zustand befindlichem Türblockiersystem bewirkt wird, bei dem der Eingriff zwischen dem Schnapper 41 und dem Bolzen 45 aufgehoben werden kann. Wenn bei dem Türblockiersystem der Innenhebel betätigt wird, um die Tür zu öffnen, werden

der zweite Innenhebel 51 und der erste Innenhebel 21 als eine Einheit gedreht, woraufhin der Eingriffsvorsprung 21c des ersten Innenhebels 21 den Aufhebehebel 22 dreht, wodurch bewirkt wird, dass sich die Öffnungsverbindung 23 aus der in Fig. 13 durch Strichpunktlinien gezeigten Blockierposition in die in Fig. 11 durch durchgehende Linien gezeigte nicht blockierte Position durch den Eingriff zwischen der ersten Eingriffsnut 23a und dem Eingriffszapfen 22b bewegt, woraufhin der Aktivhebel 27 und der Leerlaufhebel 29 aus der in Fig. 13 durch Strichpunktlinien gezeigten blockierten Position in die in Fig. 11 durch durchgehende Linien gezeigte nicht blockierte Position durch den Eingriff zwischen der zweiten Eingriffsnut 23b und dem Eingriffszapfen 27b bewegt wird, wodurch die Öffnungsverbindung 23 durch den ersten Innenhebel 21 nach oben gedrückt wird, um eine Drehung des Anhebehebels 32 und der Klaue 42 zu bewirken, woraufhin die Tür geöffnet werden kann.

Sämtliche Elemente des ersten Verbindungsmechanismus 20 und des zweiten Verbindungsmechanismus 30 des Türblockiersystems sind innerhalb des Gehäuses 10 untergebracht und keinerlei Elemente von diesen Verbindungsmechanismen 20 und 30 müssen außerhalb des Gehäuses 10 angeordnet werden. Somit kann kein Element von sowohl dem ersten Verbindungsmechanismus 20 als auch dem zweiten Verbindungsmechanismus 30 von der Außenseite der Tür durch den Zwischenraum zwischen der Tür und der Karosserie des Fahrzeugs betätigt werden, wodurch das Türblockiersystem den Eingriff zwischen dem Schnapper 41 und dem Bolzen 45 aufrecht erhalten kann, wodurch ein Öffnen der Tür verhindert wird. Da außerdem kein Element von sowohl dem ersten Verbindungsmechanismus 20 als auch dem zweiten Verbindungsmechanismus 30 gegenüber der Außenseite des Gehäuses 10 freigelegt ist, kann keines der Elemente gegenüber dem in die Tür eintretenden Wasser ausgesetzt werden.

Damit jedes Aufbauelement des ersten Verbindungsmechanismus 20 zwischen dem ersten Verkleidungsabschnitt 11a des Hauptkörpers 11 und der ersten Abdeckung 12 untergebracht wird, ist jedes Aufbauelement wie folgt vorgesehen. Das Zahnrad 26 (als ein Drehzahnelement) ist mit der Öffnungsverbindung 23 über den Aktivhebel 27 (als ein Schwenkhebel) verbunden. Darüber hinaus sind das Zahnrad 26, der Aktivhebel 27 und die Öffnungsverbindung 23 parallel zwischen dem ersten Verkleidungsabschnitt 11a des Hauptkörpers 11 und der ersten Abdeckung 12 gelagert und vorgesehen. Somit ist ein derartiger Aufbau viel kompakter im Vergleich zu einem Aufbau, bei dem die Funktionselemente wie beispielsweise das Zahnrad 26, die Öffnungsverbindung 23 und der Aktivhebel 27 hintereinander oder versetzt angeordnet sind. Außerdem bewirkt ein derartiger Aufbau, dass der Raum, in dem die Funktionselemente untergebracht sind, viel kleiner ist, wodurch das Gehäuse 10 kleiner gestaltet wird und das Türblockiersystem als ganzes kleiner gestaltet werden kann.

Bei dem vorstehend beschriebenen Aufbau für das Türblockiersystem ist der flexible Vorsprungsabschnitt 27d mit dem Aktivhebel 27 ausgebildet. Wenn die Öffnungsverbindung 23 wahlweise durch die Drehung des Aktivhebels 27 in entweder die nicht blockierte Position oder in die blockierte Position bewegt wird, gelangt der vorstehende Abschnitt 27d des Aktivhebels 27 elastisch mit einem der konkaven Eingriffsabschnitte 12b oder 12c in Eingriff. Somit erteilt der vorstehend beschriebene Eingriff zwischen dem vorstehend beschriebenen Abschnitt 27d und einem der konkaven Abschnitte 12b oder 12c ein Reaktionsgefühl gegenüber der Bewegung der Öffnungsverbindung 23 in entweder die nicht eingerastete Position oder in die eingerastete Position. In diesem Fall kann eine Einrichtung zum Vorse-

hen eines Reaktionsgefühls wie beispielsweise eine Umschaltfeder weggelassen werden.

Außerdem überträgt bei dem Türblockiersystem der Innenhebel 21 die Betätigungskraft zum Öffnen der Tür von dem Innengriff. Die Öffnungsverbindung 23 blockiert den Eingriff zwischen dem Schnapper 41 und dem Bolzen 45 wahlweise bzw. hebt diesen wahlweise auf. Die Öffnungsverbindung 23 hebt den Eingriff zwischen dem Schnapper 41 und dem Bolzen 45 auf, wenn sich das Türblockiersystem in dem nicht blockierten Zustand befindet. Der Innenhebel 21 und die Öffnungsverbindung 23 sind so vorgesehen, dass sie zueinander parallel entlang der Ebene sind, die in der vertikalen Richtung und in der Längsrichtung des Fahrzeugs sich erstreckt, so dass die Öffnungsverbindung 23 entlang der vorstehend erwähnten Ebene sich bewegen kann, indem sie direkt mit dem Innenhebel 21 in Eingriff steht. Der Eingriff zwischen dem Innenhebel 21 und der Öffnungsverbindung 23 kann errichtet werden, selbst wenn der Ort des Innenhebels 21 in der vertikalen Richtung oder in der Längsrichtung des Fahrzeugs innerhalb der Tür verändert ist. Somit kann der Ort des Innenhebels in der vertikalen Richtung oder in der Längsrichtung des Fahrzeugs in der Tür ausreichend flexibel sein, wobei dann der Innenhebel 27 an einem beliebigen Ort in der vertikalen Richtung oder in der Längsrichtung des Fahrzeugs in der Tür angeordnet werden kann. Demgemäß kann der Innengriff an einer optimalen Position für den Fahrer und den Insassen eingestellt werden, die den Innengriff betätigen.

Die Prinzipien und das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel ist als Veranschaulichung und keineswegs einschränkend zu verstehen, wobei der Umfang der vorliegenden Erfindung durch die beigefügten Ansprüche aufgezeigt ist und sämtliche Abwandlungen innerhalb des Umfangs der Ansprüche hierbei umfasst sind.

Das Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug hat den Einschnappmechanismus, der an die Fahrzeugtür angepasst ist und dem Halten der Fahrzeugtür an der Fahrzeugkarosserie dient, die Öffnungsverbindung, die mit dem Einschnappmechanismus in Eingriff und außer Eingriff gebracht werden kann, den Schwenkhebel, der mit der Öffnungsverbindung verbunden ist, die elektrische Antriebsquelle mit dem Zahnradelement, und das Drehzahnradelement, das zwischen dem Schwenkhebel und der elektrischen Antriebsquelle so angeordnet ist, dass es mit dem Zahnradelement der elektrischen Antriebsquelle im Zahneingriff steht, wobei das Drehzahnradelement direkt und in Eingriff bringbar mit dem Schwenkhebel verbunden ist.

Patentansprüche

1. Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug mit einem Einschnappmechanismus (40), der an eine Fahrzeugtür angepasst ist und dem Halten der Fahrzeugtür an einer Fahrzeugkarosserie dient; einer Öffnungsverbindung (23), die mit dem Einschnappmechanismus (40) in Eingriff und außer Eingriff gebracht werden kann; einem Schwenkhebel (27), der mit der Öffnungsverbindung (23) verbunden ist; einer elektrischen Antriebsquelle (25) mit einem Zahnradelement (25a); und einem Drehzahnradelement (26), das zwischen dem Schwenkhebel (27) und der elektrischen Antriebsquelle (25) so angeordnet ist, dass es mit dem Zahnradelement (25a) der elektrischen Antriebsquelle (25) in Zahneingriff steht, wobei das Drehzahnradelement (26) direkt und eingriffsfähig mit dem Schwenkhebel (27) verbunden ist.

2. Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 1, wobei die Öffnungsverbindung (23) der gleichen Ebene wie der Schwenkhebel (27) angeordnet ist.
3. Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 1, das des weiteren folgendes aufweist:
ein Gehäuse (10), in dem die Öffnungsverbindung (23), der Schwenkhebel (27), die elektrische Antriebsquelle (25) und das Drehzahnradelement (26) so untergebracht sind, dass der Schwenkhebel und das Drehzahnradelement in dem Gehäuse (10) drehbar gestützt sind.
4. Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 1, das des weiteren folgendes aufweist:
einen Öffnungshebel (31), der senkrecht relativ zu der Öffnungsverbindung (23) angeordnet ist und drehbar die Öffnungsverbindung (23) stützt; und
einen Innenhebel, der parallel zu der Öffnungsverbindung (23) angeordnet ist und mit der Öffnungsverbindung (23) in Eingriff bringbar ist.
5. Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 1, das des weiteren folgendes aufweist:
einen konkaven Abschnitt (27c), der an dem Schwenkhebel (27) ausgebildet ist; und
einen Zapfen (26a, 26b), der an dem Drehzahnradelement (26) ausgebildet ist und sich in den konkaven Abschnitt (27c) derart erstreckt, dass der Zapfen (26a, 26b) mit dem konkaven Abschnitt (27c) durch die Drehung des Drehzahnradelementes (26) in Eingriff steht.
6. Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 2, das des weiteren folgendes aufweist:
ein Gehäuse (10), in dem die Öffnungsverbindung (23), der Schwenkhebel (27), die elektrische Antriebsquelle (25) und das Drehzahnradelement (26) so untergebracht sind, dass der Schwenkhebel und das Drehzahnradelement in dem Gehäuse (10) drehbar gestützt sind.
7. Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 2, das des weiteren folgendes aufweist:
einen Öffnungshebel (31), der senkrecht relativ zu der Öffnungsverbindung (23) angeordnet ist und drehbar die Öffnungsverbindung (23) stützt; und
einen Innenhebel, der parallel zu der Öffnungsverbindung (23) angeordnet ist und mit der Öffnungsverbindung (23) in Eingriff bringbar ist.
8. Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 3, das des weiteren folgendes aufweist:
einen Öffnungshebel (31), der senkrecht relativ zu der Öffnungsverbindung (23) angeordnet ist und drehbar die Öffnungsverbindung (23) stützt; und
einen Innenhebel, der parallel zu der Öffnungsverbindung (23) angeordnet ist und mit der Öffnungsverbindung (23) in Eingriff bringbar ist.
9. Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 6, das des weiteren folgendes aufweist:
einen Öffnungshebel (31), der senkrecht relativ zu der Öffnungsverbindung (23) angeordnet ist und drehbar die Öffnungsverbindung (23) stützt; und
einen Innenhebel, der parallel zu der Öffnungsverbindung (23) angeordnet ist und mit der Öffnungsverbindung (23) in Eingriff bringbar ist.
10. Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 2, das des weiteren folgendes aufweist:
einen konkaven Abschnitt (27c), der an dem Schwenkhebel (27) ausgebildet ist; und
einen Zapfen (26a, 26b), der an dem Drehzahnradelement (26) ausgebildet ist und sich in den konkaven Abschnitt (27c) derart erstreckt, dass der Zapfen (26a,

- 26b) mit dem konkaven Abschnitt (27c) durch die Drehung des Drehzahnradelementes (26) in Eingriff steht.
11. Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 3, das des weiteren folgendes aufweist:
einen konkaven Abschnitt (27c), der an dem Schwenkhebel (27) ausgebildet ist; und
einen Zapfen (26a, 26b), der an dem Drehzahnradelement (26) ausgebildet ist und sich in den konkaven Abschnitt (27c) derart erstreckt, dass der Zapfen (26a, 26b) mit dem konkaven Abschnitt (27c) durch die Drehung des Drehzahnradelementes (26) in Eingriff steht.
12. Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 4, das des weiteren folgendes aufweist:
einen konkaven Abschnitt (27c), der an dem Schwenkhebel (27) ausgebildet ist; und
einen Zapfen (26a, 26b), der an dem Drehzahnradelement (26) ausgebildet ist und sich in den konkaven Abschnitt (27c) derart erstreckt, dass der Zapfen (26a, 26b) mit dem konkaven Abschnitt (27c) durch die Drehung des Drehzahnradelementes (26) in Eingriff steht.
13. Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 6, das des weiteren folgendes aufweist:
einen konkaven Abschnitt (27c), der an dem Schwenkhebel (27) ausgebildet ist; und
einen Zapfen (26a, 26b), der an dem Drehzahnradelement (26) ausgebildet ist und sich in den konkaven Abschnitt (27c) derart erstreckt, dass der Zapfen (26a, 26b) mit dem konkaven Abschnitt (27c) durch die Drehung des Drehzahnradelementes (26) in Eingriff steht.
14. Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 7, das des weiteren folgendes aufweist:
einen konkaven Abschnitt (27c), der an dem Schwenkhebel (27) ausgebildet ist; und
einen Zapfen (26a, 26b), der an dem Drehzahnradelement (26) ausgebildet ist und sich in den konkaven Abschnitt (27c) derart erstreckt, dass der Zapfen (26a, 26b) mit dem konkaven Abschnitt (27c) durch die Drehung des Drehzahnradelementes (26) in Eingriff steht.
15. Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 8, das des weiteren folgendes aufweist:
einen konkaven Abschnitt (27c), der an dem Schwenkhebel (27) ausgebildet ist; und
einen Zapfen (26a, 26b), der an dem Drehzahnradelement (26) ausgebildet ist und sich in den konkaven Abschnitt (27c) derart erstreckt, dass der Zapfen (26a, 26b) mit dem konkaven Abschnitt (27c) durch die Drehung des Drehzahnradelementes (26) in Eingriff steht.
16. Türblockiersystem für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 9, das des weiteren folgendes aufweist:
einen konkaven Abschnitt (27c), der an dem Schwenkhebel (27) ausgebildet ist; und
einen Zapfen (26a, 26b), der an dem Drehzahnradelement (26) ausgebildet ist und sich in den konkaven Abschnitt (27c) derart erstreckt, dass der Zapfen (26a, 26b) mit dem konkaven Abschnitt (27c) durch die Drehung des Drehzahnradelementes (26) in Eingriff steht.

Hierzu 12 Seite(n) Zeichnungen

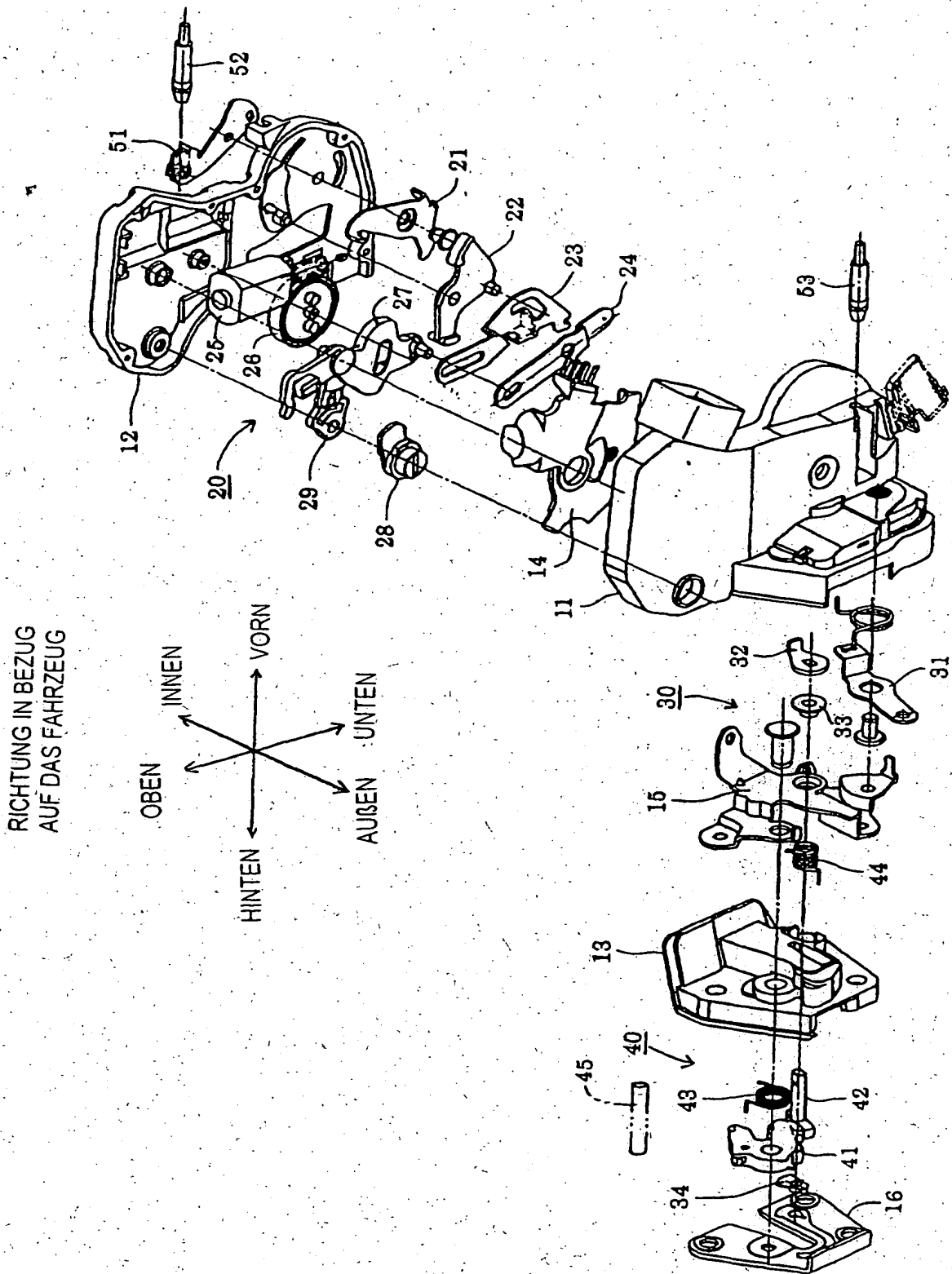


FIG. 1

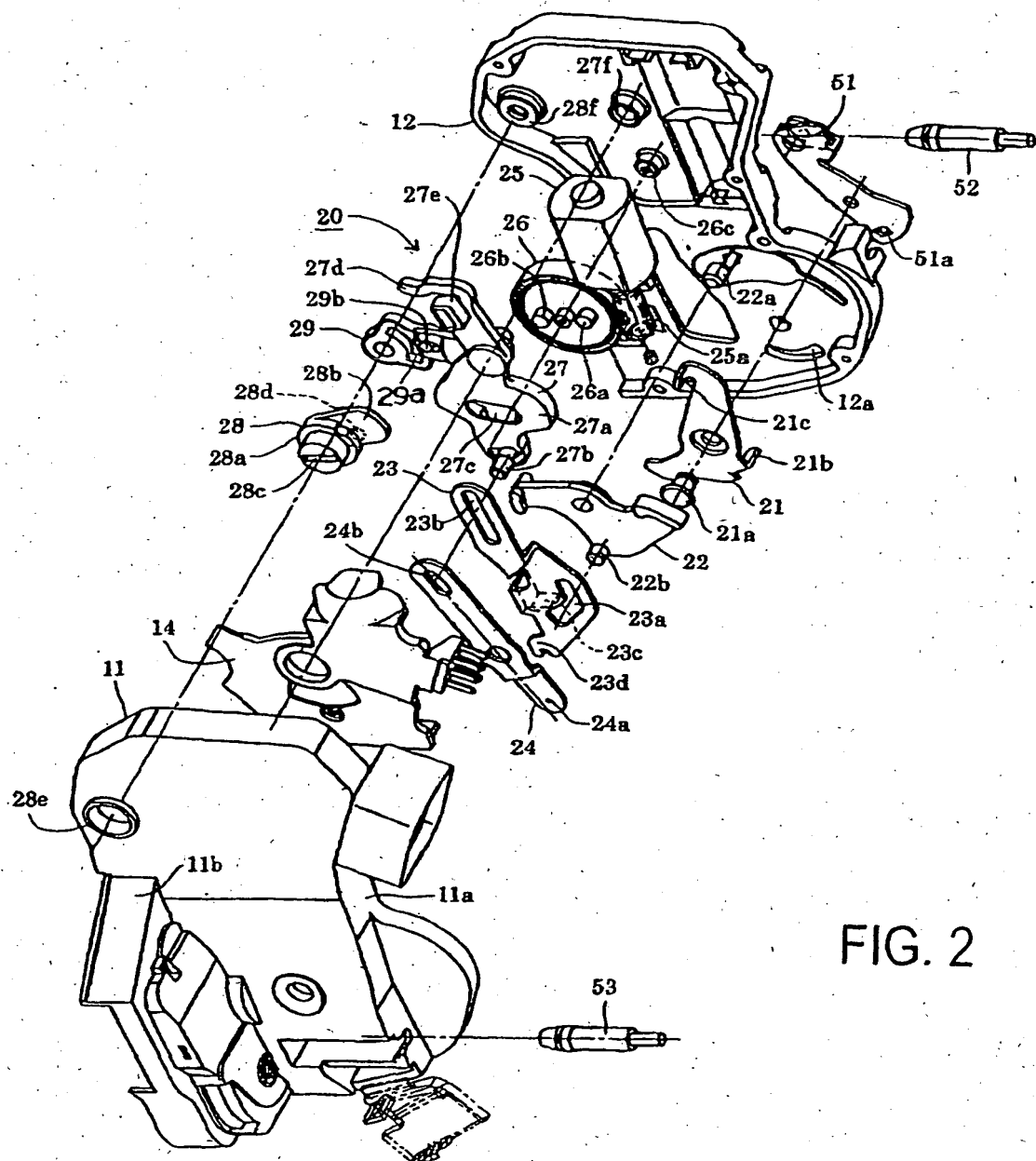


FIG. 2

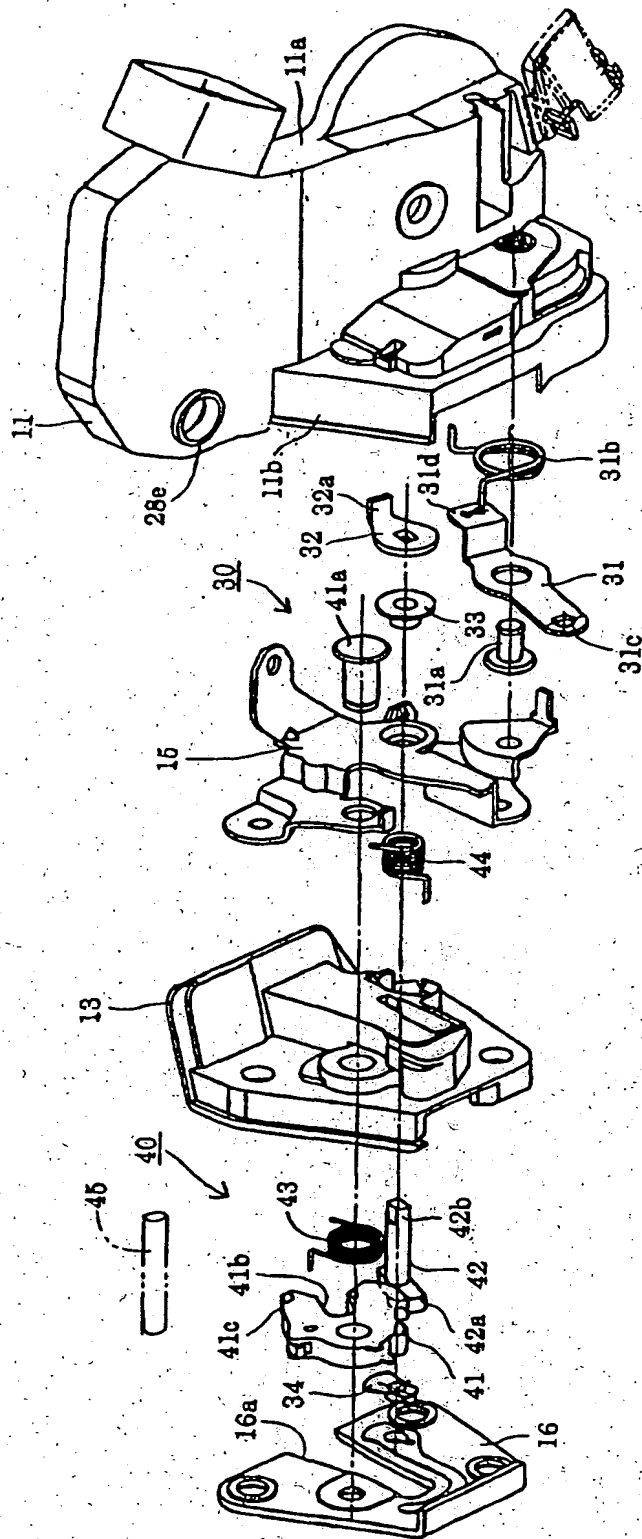


FIG. 3

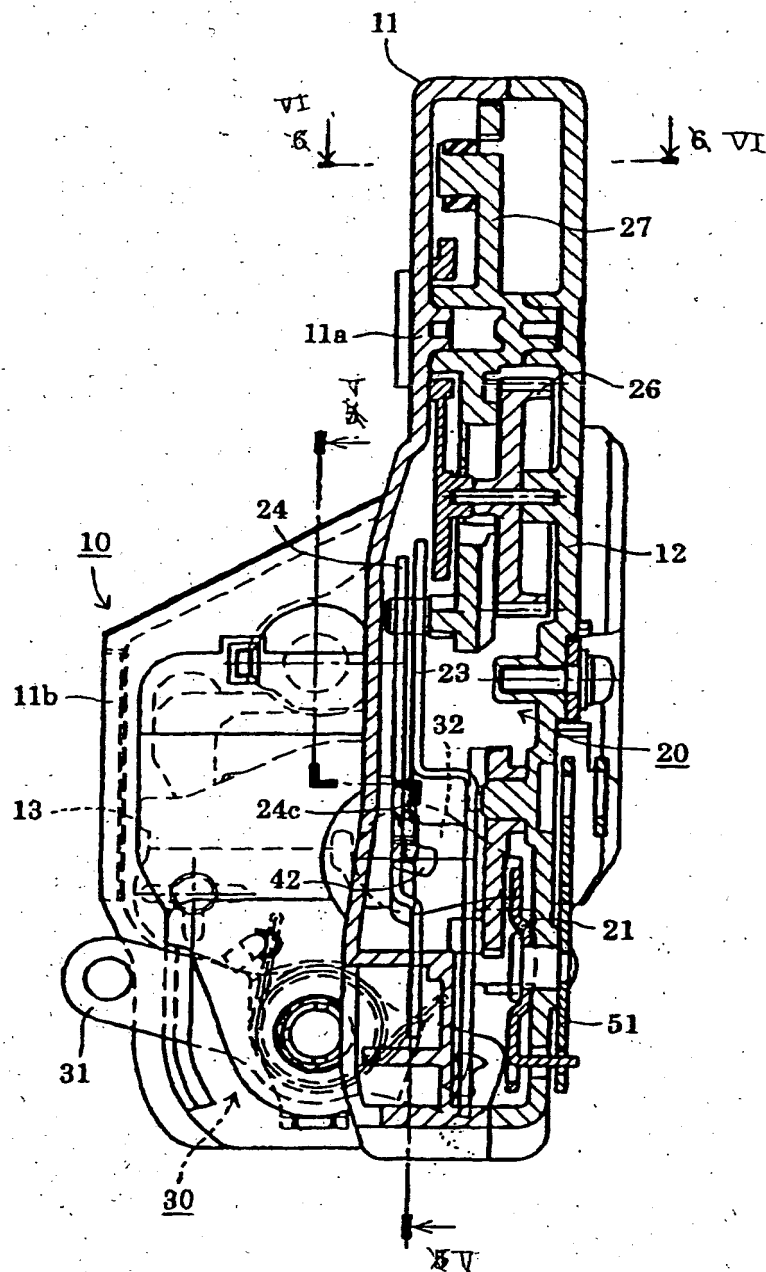


FIG. 4

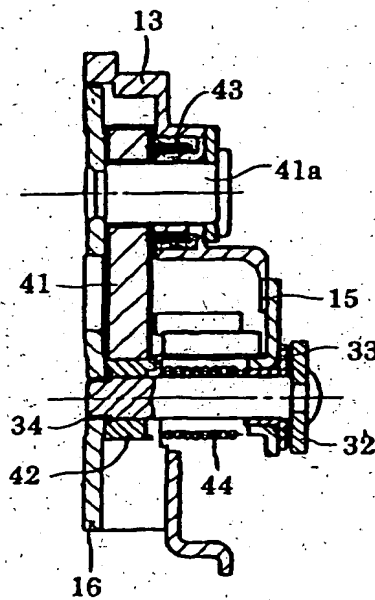


FIG. 5

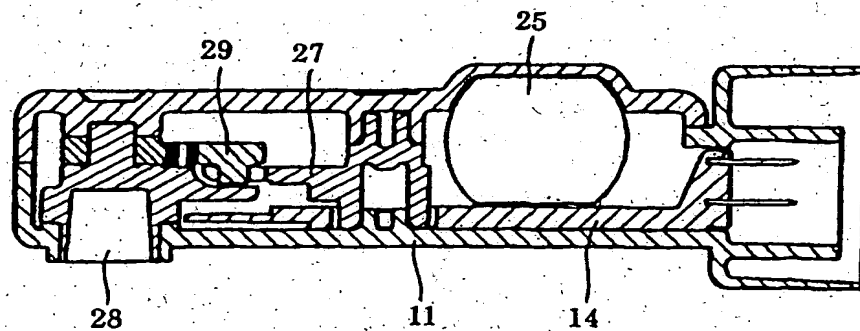


FIG. 6

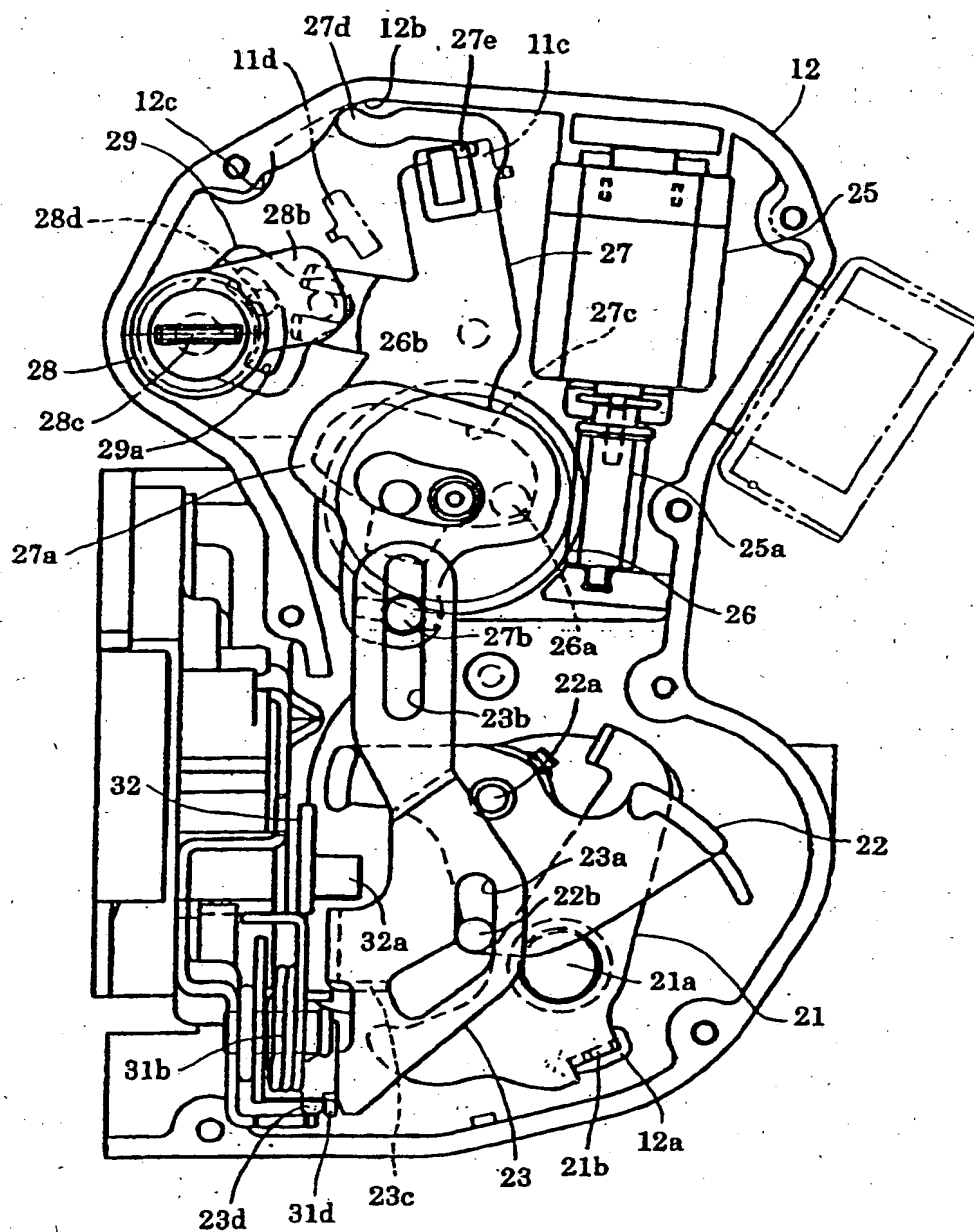


FIG. 7

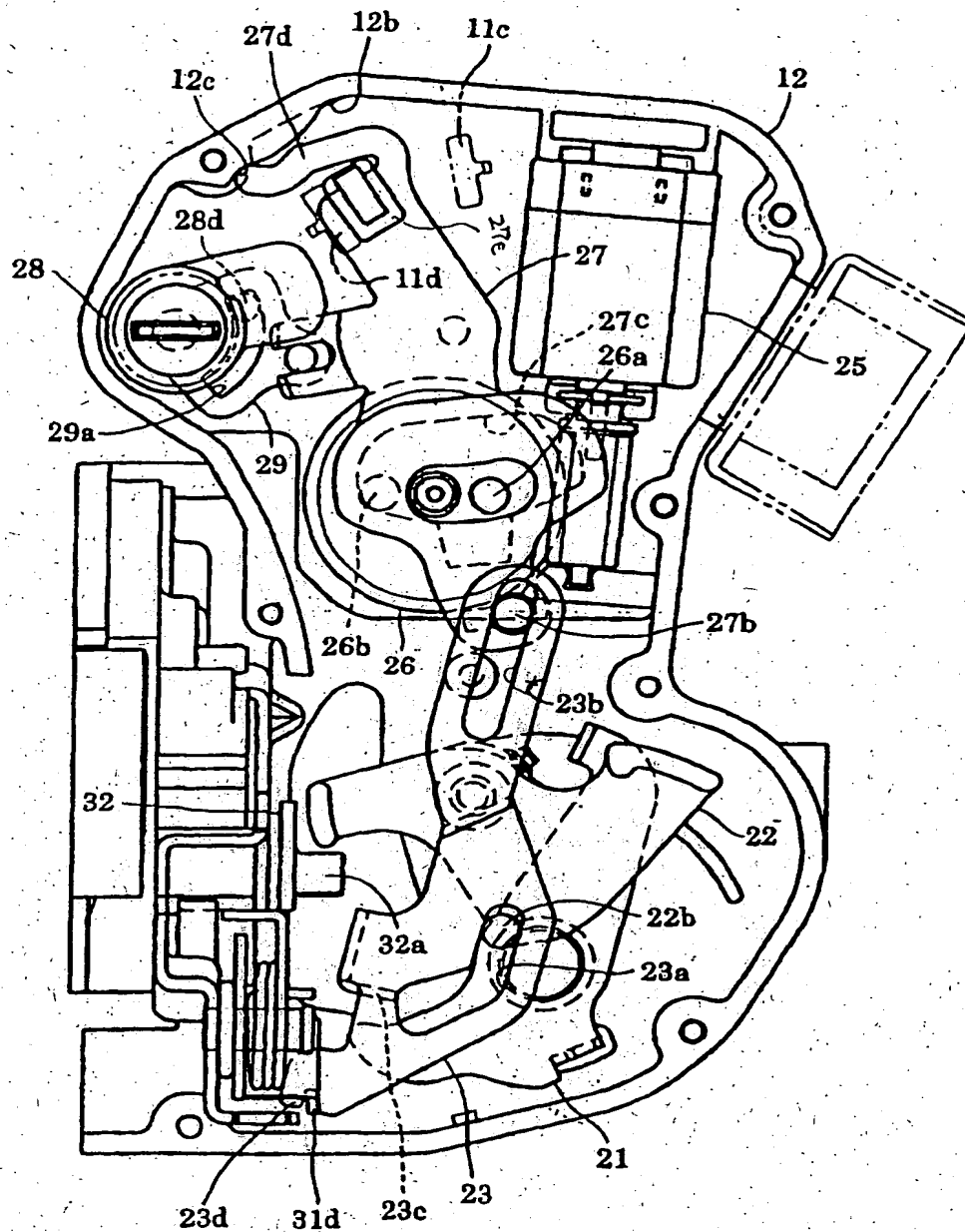


FIG. 8

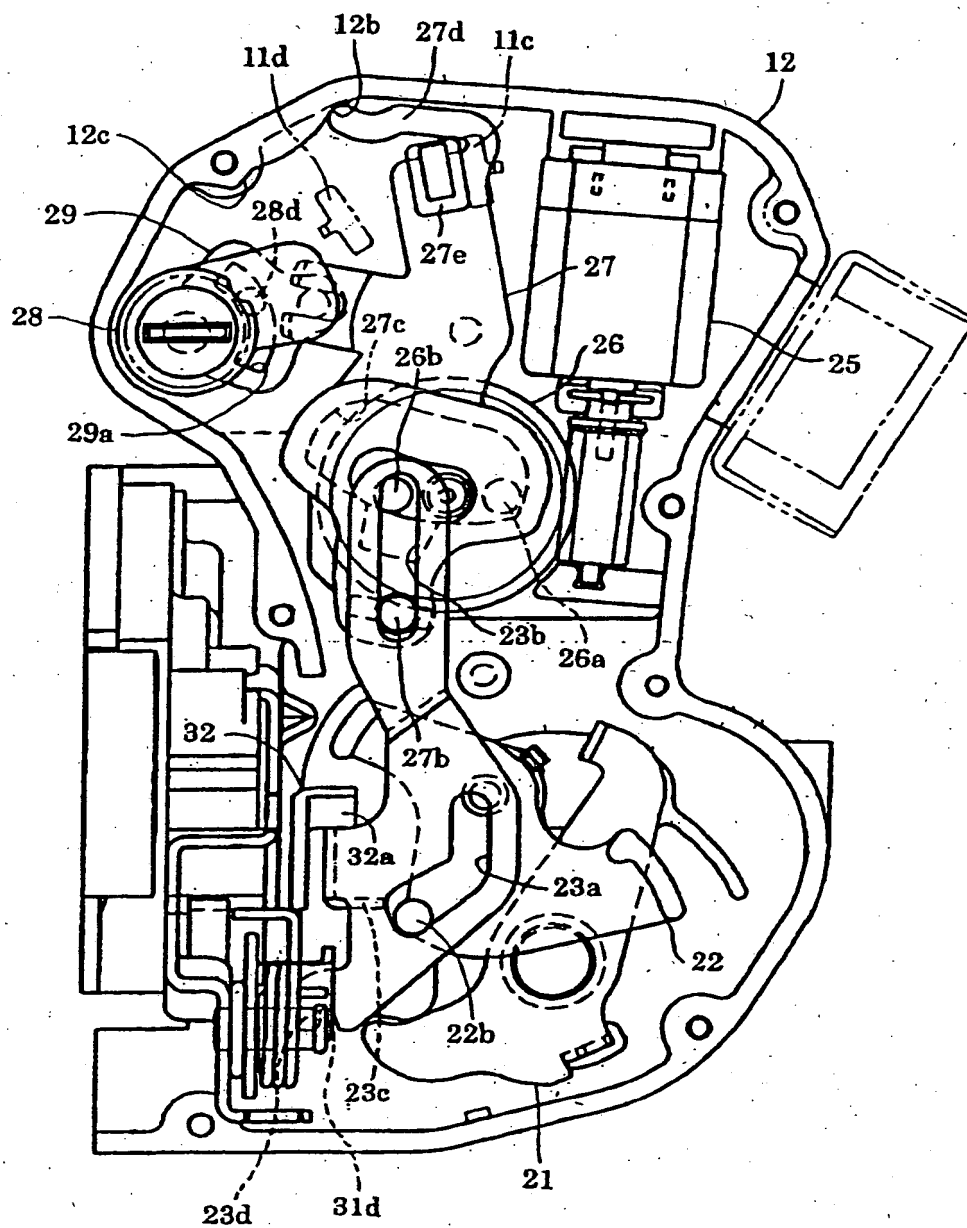


FIG. 9

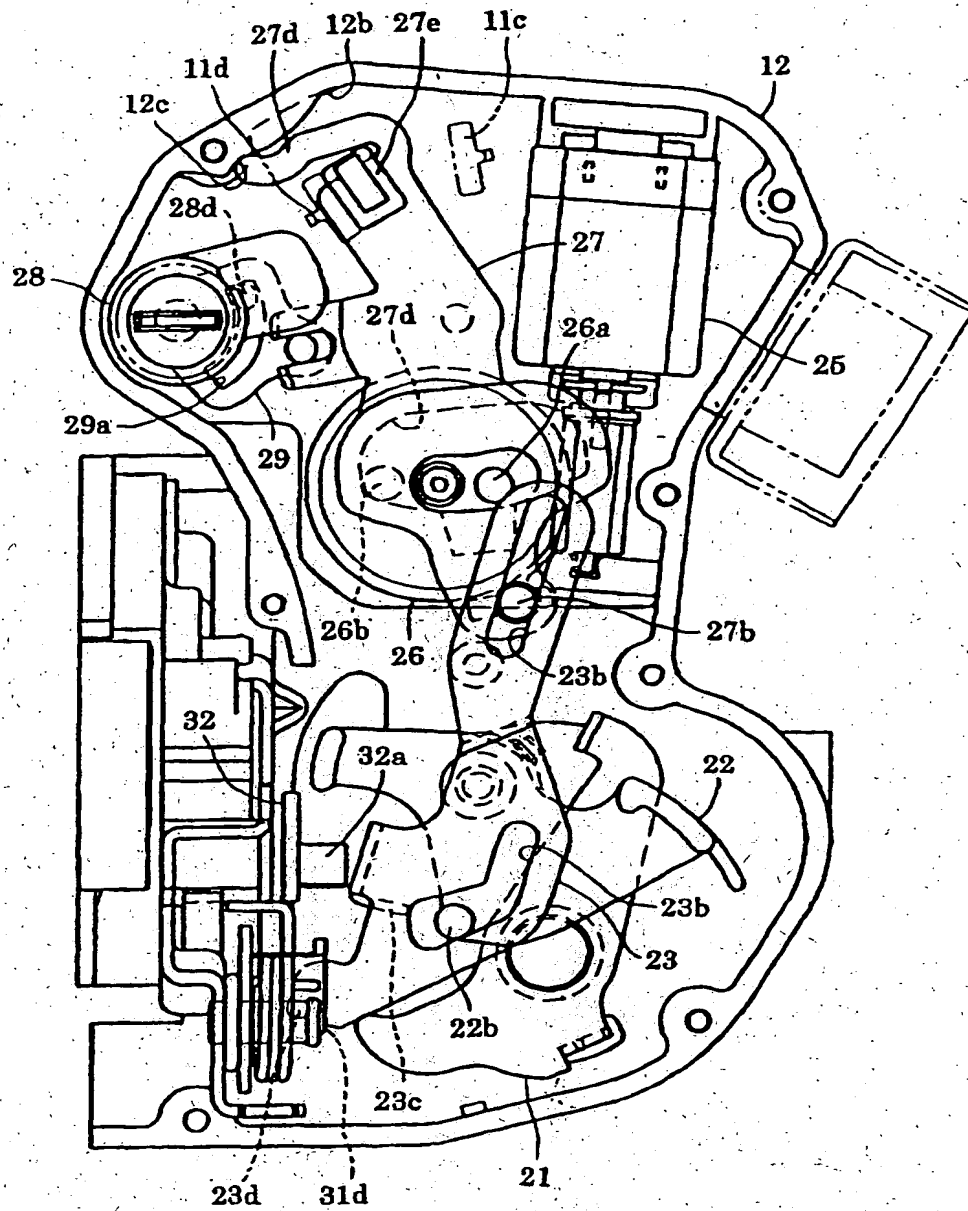


FIG. 10

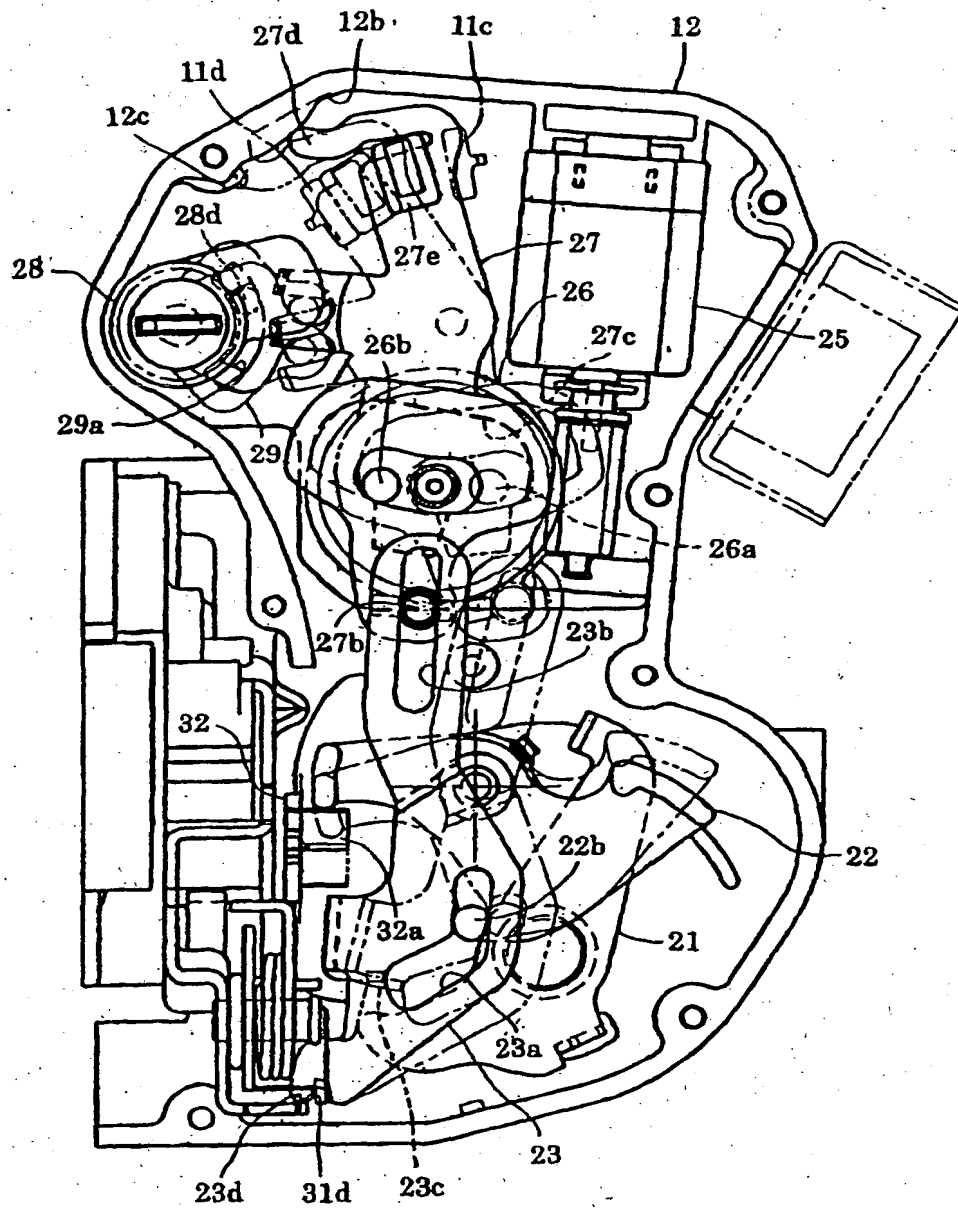


FIG. 11

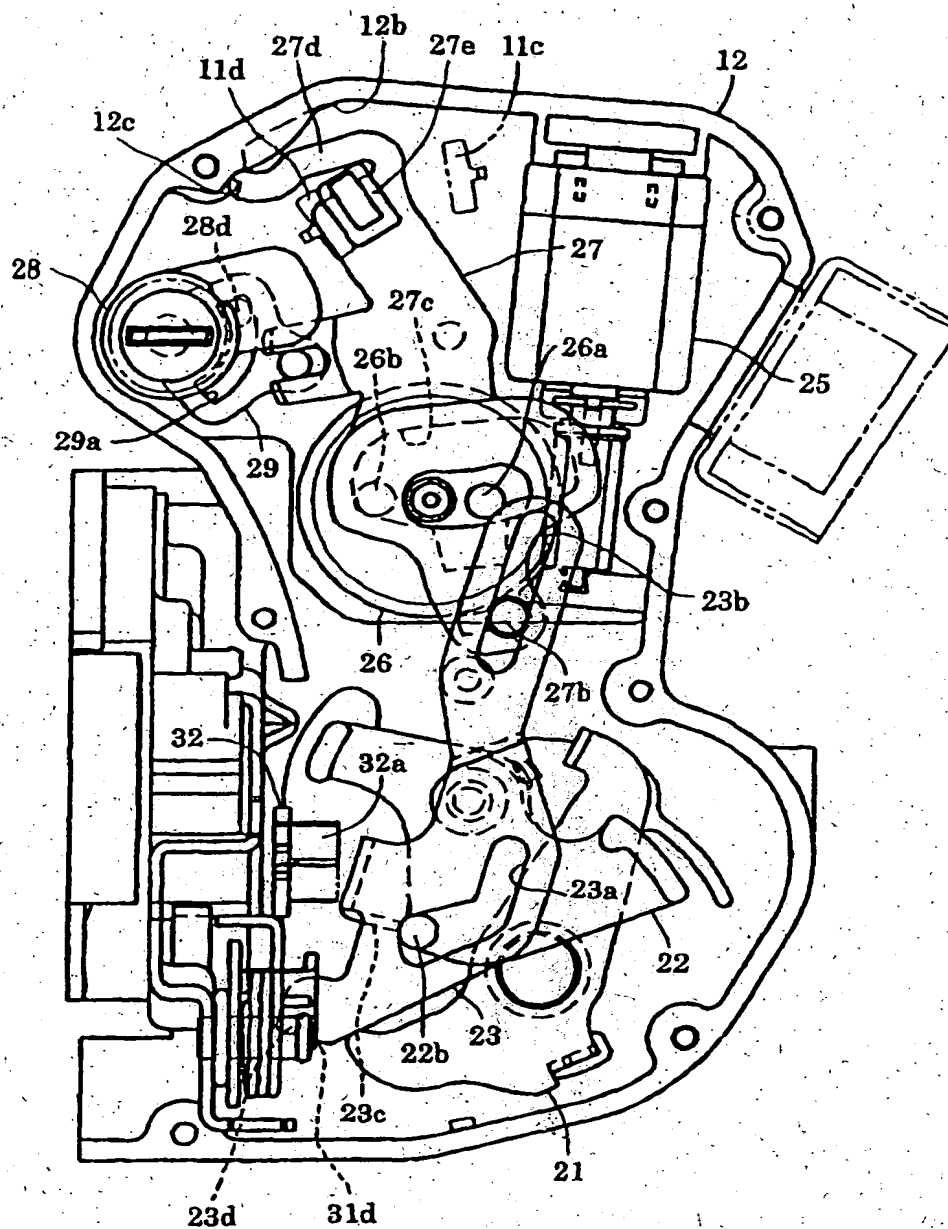


FIG. 12

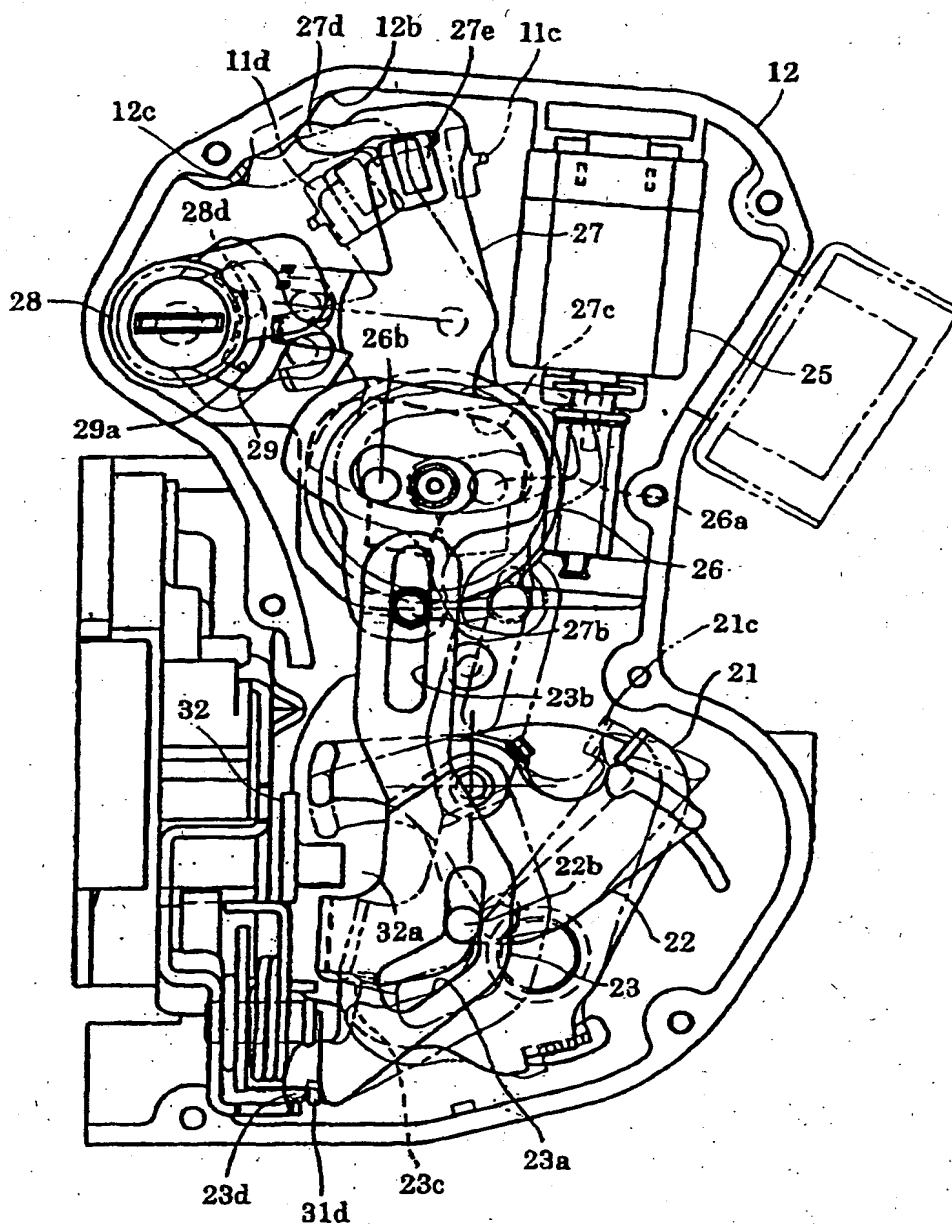


FIG. 13

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)